ANO IX JULHO DE 1943 N.º 7

O BIOLÓGICO

ÓRGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLÓGICO DO DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

Publicação mensal

Redatores: J. R. MEYER e A. A. BITANCOURT

Secretário: J. REIS Tesoureiro: H. S. LEPAGE

Sumário

J. R. Meyer — O Alho no tratamento do Berne.

H. S. Lepage e *O. Giannotti* — Cochonilhas da Jaboticabeira.

CONSULTAS DO INSTITUTO BIOLÓGICO.

Assinatura anual Cr. $ 10,00

REDAÇÃO

CAIXA POSTAL 4185 — SÃO PAULO - BRASIL

Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura

INSTITUTO BIOLÓGICO

São Paulo

Superintendente: H. DA ROCHA LIMA

Sub-Diretor Administrativo: LEÃO MACHADO

DIVISÃO DE BIOLOGIA

Diretor: J. R. MEYER

Parasitologia Vegetal: J. P. Fonseca, M. Autuori, O. Monte, R. L. Araujo.
Parasitologia Animal: C. Pereira, M. J. Mello, R. Cuoccolo Sobr.
Bacteriologia: C. A. Rodrigues, V. O. Guida.
Virus: J. Reis.
Fisiologia Animal: P. E. Galvão, J. Pereira.
Fisiologia Vegetal: K. Silberschmidt, M. Kramer, N. R. Nobrega, A. R. Campos.
Anatomia Patológica: J. R. Meyer, P. Bueno, N. Monici.
Ornitopatologia: P. Nobrega, R. C. Bueno.
Imunologia: O. Bier, E. E. Trapp, V. Grieco.
Química: D. A. Souza, F. A. Machado, L. P. Azevedo.
Bioquímica e Farmacodinâmica: M. Rocha e Silva, C. H. Florence, Silvia O. Andrade.
Higiene Comparada: N. G. Planet, W. de Almeida.

DIVISÃO DE DEFESA VEGETAL

Diretor: H. S. LEPAGE

Defesa Fitossanitária: J. Ferraz do Amaral (em comissão), H. F. Sauer, C. A. Seixas, J. C. Carvalho, S. Franco do Amaral, *S. João da Bôa Vista*: R. T. Clausell, S. S. Melo, O. Barone. *Campinas*: O. Falanghe. Inspetores em todo o interior do Estado.

Vigilancia Sanitária Vegetal: H. S. Lepage, A. O. Martins, M. T. Piza, J. C. Moraes Sampaio, F. Paula Mello, A. Cotait, O. Gianotti. *Santos*: E. R. Figueiredo Jr., H. F. Pereira, D. Puzzi. *Itararé*: D. M. Sampaio.

Fitopatologia: A. A. Bitancourt, R. Drummond-Gonçalves, S. Gonçalves-Silva, J. Franco do Amaral, V. Rossetti, Anderson C. Andrade. *Campinas*: S. C. Arruda, H. C. Mendes.

Entomologia Agrícola: A. A. Toledo, J. Bergamini, P. R. de Almeida, A. Orlando.

DIVISÃO DE DEFESA ANIMAL

Diretor: A. M. PENHA

Epizootias: A. M. Penha, M. D'Apice.
Enzootias: V. Carneiro.
Assistencia Veterinária: Jayr M. da Fonseca, M. Rios.

A. C. Cunha Mattos **(Assis)**; E. Ricciardi Jr. **(Barretos)**; O. de Freitas **(Baurú)**; J. O. Barreto **(Franca)**; E. Martinelli **(Botucatú)**; A. C. Penteado **(Araçatuba)**; J. B. Aquino **(Campinas)**; J. M. Xavier **(Campinas)**; R. Cury **(S. J. Bôa Vista)**; W. Belleza **(Guaratinguetá)**; A. Ribeiro **(Itapéva)**; C. Xavier **(Rib. Preto)**; W. Cardim **(Sorocaba)**; C. Troise **(Taquaritinga)**; M. J. Gomes **(Taubaté)**; René Corrêa **(Rio Preto)**; J. F. de Camargo **(Rio Claro)**.

O INSTITUTO BIOLÓGICO do Departamento de Defesa Sanitária da Agricultura tem à venda os seguintes produtos:

PRODUTOS PARA ANIMAIS

Vacinas

Vacina saponinada contra o carbúnculo verdadeiro, em ampolas de 10 cm3 – (20 doses) - preventiva	Cr. $ 3,00
Vacina contra o curso branco, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,40
Vacina contra o garrotilho, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,80
Vacina contra infecções piogênicas, em amp. de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,80
Vacina contra o carbúnculo sintomático (Manqueira) em ampolas de 20 cm3 – (10 doses) - prevenaiva	2,00
Vacina contra o paratifo dos porcos (Diarréia dos leitões), em ampolas de 10 cm3 – (5 doses) - preventiva	1,50
Vacina contra a poliartrite dos potros, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – - preventiva	8,00
Vacina contra a raiva, em amolas de 5 cm3 para cães – (1 dose) - preventiva	1,30
Vacina contra a raiva, em ampolas de 20 cm3 para bovinos – (1 dose) - preventiva	1,50
Anatoxina do tétano, em ampolas de 5 cm3 - (1 dose) – preventiva	0,80
Proteina injetavel, em amp. de 10 cm3 - (1 dose) – preventiva e curativa	1,50

Bacteriófagos

Bacteriófago contra o curso branco, em amp. de 20 cm3 – (1 dose) – curativo	1,20
Bacteriófago contra o garroalho, em amp. de 10 cm3 – (1 dose) - curativo	0,90

Soros

Soro anti-tetânico, e mampolas de 20 cm3 - 10.000 unidades internacionais - preventivo e curativo	10,00

Produtos para Diagnóstico

Brucelina, em ampolas de 10 cm3 - (20 doses)	1,50
Maleina, em vidros de 20 cm3 – (40 doses)	2,50
Tuberculina, em vidros contendo 2 cm3 - (40 doses)	2,50

Vermífugos

Vermífugo para ruminantes, em ampolas de 1 dose	0,60
Vermífugo para ruminantes, em vidros de 10 doses	5,50
Vermífugo para cavalos, em vidros de 1 dose	10,00
Vermífugo para porcos e cães, em vidros de 50 cm3 – (1 dose para porcos ou 2 doses para cães)	5,00

Pomadas

Pomada contra infecções piogênicas, em pote de 50 grs.	5,50

Produtos para aves

Antígeno colorido, em ampolas de 5 cm3 – dose para 100 exames	2,00
Vacina contra a bouba e difteria das aves, em amp. de 30 doses - preventiva	3,00
Idem, em ampolas de 60 doses – preventiva	5,00
Vacina contra a espiroquetose das aves, em amp. de 10 cm3 - (10 doses) – preventiva	1,00
Vacina contra o tifo aviário, em amp. de 10 cm3 – (10 doses) - preventiva	2,00
Soro contra a cólera das galinhas, em amp. de 20 cm3 – (10 doses) - preventiva	10,00
Bacteriófago contra o tifo aviário, em amp. de 20 cm3 - (10 doses) – preventivo	1,00
Preparado contra a difteria e coriza das aves, em vidros de 20 cm3 - (10 doses) – curativo	6,00
Preparado contra o gogo das galinhas, em vidro de 100 cm3 - (100 doses) – curativo	2,50
Preparado contra o piolho das aves, em vidros de 100 gramas	15,00
Vermífugo para aves, n.º 1, em vidros de 250 cm3 – (12 doses) - purgativo	1,20
Vermífugo para aves, n.º 2, em vidros de 50 cm3 - (12 doses) – vermífugo	1,50

NOTA: — Os preços desta lista vigoram no Estado de São Paulo e estão sujeitos a pequenas alterações.

Pedidos à FARMOPECUÁRIA LIMITADA — Rua Asdrubal Nascimento, 502 Caixa postal, 1666 — End. telegrafico "Corôa" — S. Paulo.

Insecticidas e Fungicidas

Arseniato de chumbo em pó importado	kg.	Cr. $ 8,50
Arseniato de chumbo em pasta importado	"	4,50
Arseniato de chumbo em pasta - enxuto - reembalado, importado	"	6,00
Arseniato de calcio importado	"	5,60
Enxofre em pó	"	3,50
Enxofre Granulado	"	3,00
Sulfato cobre (Nacional)	"	4,50

VASILHAME: — E' cobrado à parte conforme o ingrediente.

PEDIDOS: — As importancias correspondentes às encomendas poderão ser enviadas em cheque ou vale postal, pagavel em S. Paulo ao Departamento de Defesa Sanitaria da Agricultura — Caixa postal 119-A.

Publicações do Instituto Biológico

I

Arquivos do Instituto Biológico

Publicação de carater científico sobre assuntos de Biologia geral e aplicada, sobretudo relacionados com as doenças e pragas das plantas e dos animais.

O volume XIII (1942) já está publicado.

Preço de cada volume Cr. $ 20,00

II

Folhetos de Divulgação

Pequenas publicações de 4 a 200 páginas sobre os assuntos de maior interesse para o agricultor referentes a pragas e doenças das plantas cultivadas e dos animais domésticos, e aos meios eficientes para o seu combate. Algumas já estão esgotadas. Entre as que maior interesse oferecem destacamos:

Pragas do café — *1 a 21 — Publicações sobre pragas do café e broca do café Cr. $ 2,00 cada.* (Parte se acha esgotada)

Doenças e pragas das plantas cultivadas e seu combate

N.º 23	Guia da Secção de Entomologia	Cr. $ 2,00	N.º 84	O feltro dos Citrus	Cr. $ 0,30
26	Principais pragas do café	5,00	86	Abelha Irapuá	0,20
45	Instruções para remessa de plantas praguejadas, etc.	0,20	88	O pulgão branco das laranjeiras	0,50
48	O Coruquerê	0,50	89	O pulgão lanígero das macieiras	0,50
53	As manchas das laranjas	6,00	90	A broca da bananeira.	0,20
79	As pragas do algodoeiro	0,50	91	A cochonilha verde dos cafeeiros	0,30
80	Doenças do algodoeiro.	0,50	92	O piolho de S. José	0,30
81	A podridão do pé das laranjeiras	1,00	93	A broca verdadeira e a falsa broca do café	0,20
			95	A Leprose dos Citrus	0,50
			98	Mandarová da mandioca	1,50

Doenças das aves e seu combate

N.º 49	Porque morrem os pintos	Cr. $ 4,00	N.º 67	Diarréa branca das aves	Cr. $ 0,30
65	Desinfecção e desinfestação dos aviários	1,00	73	Empapadas das galinhas	0,30
			74	O Instituto Biológico e a avicultura paulista	0,30

52 — Coccidiose, 54 — Corisa, 55 — Tifo aviário, 56 — Êntero-hepatite dos perús, 57 — Piolhos das aves, 58 — Cólera, 59 — Espiroquetose, 60 — Tuberculose das aves, 61 — Bouba das aves, 62 — Paralisia das aves, 63 — Raquitismo dos pintos, 64 — Favo das galinhas, 66 — Sarna das aves, 68 — Gôgo e Pigarra, 69 — Esparavão, 70 — Vermes das galinhas, 71 — Toxoplasmose dos pombos, 72 — Peritonite das galinhas. — Cada um Cr. $ 0,20.

Doenças do gado

N.º 36	Helmintose dos porcos.	Cr. $ 0,50	N.º 40	Curso branco dos bezerros	Cr. $ 0,20
37	Helmintose dos ruminantes	0,30	41	Abôrto das vacas	0,20
38	Helmintoses dos equídeos	020	42	Carbúnculo verdadeiro	020
39	Helmintoses dos carnívoros	0,30	50	Tétano	0,20
			51	Manqueira.	0,20

Doenças dos coelhos

N.º 75	Eimeriose ou coccidiose dos coelhos	Cr. $ 0,30	N.º 77	Pasteurelose e corisa dos coelhos	Cr. $ 0.20
76	Sarna dos coelhos	0,20			

Assuntos diversos

N.º 82	Técnica de injecções	Cr. $ 1,00	N.º 85	Problemas de Defesa Sanitária Animal	Cr. $ 2,00
83	A luta contra as moscas	1,00	96	Gripe dos leitões.	1,00
			97	Como iniciar uma criação de porcos	1,00

Ano IX Julho — 1943 N.º 7

O BIOLÓGICO

Revista mensal

O alho no tratamento do berne

J. R. Meyer

Em Junho de 1942 fomos procurados pelo Sr. Maurice Eliezer que nos informou sobre a ação atribuida ao alho de provocar a queda de bernes, quando dado a rezes fortemente infestadas.

Tendo conseguido bovinos fortemente atacados e desejando por a prova esse fáto, procedemos a um ensaio preliminar que consistiu no seguinte:

Ensaio n.º 1 — Dois bovinos bastante infestados ficaram em jejum, durante 24 horas, em duas báias separadas e bem limpas. Durante dois dias a um deles demos uma ração que consistiu numa mistura de farelo humidecido, com cerca de 50 grs. de alho em pó (1). Ao outro foi dada apenas a mesma quantidade de farelo humidecido. Depois de ingerido todo o farelo dado, os animais durante 24 horas receberam a alimentação comum.

Em seguida fôram submetidos a um novo periodo de jejum após o qual lhes foram administradas as mesmas rações anteriormente referidas.

A partir da primeira ração os pisos das respectivas báias foram cuidadosamente examinados, à tarde e pela manhã, durante uma semana, sendo recolhidos todos os bernes encontrados no chão. Ao fim desse periodo na báia do animal que recebera o farelo com alho foram encontrados 56 bernes.

Na báia do animal testemunha, apenas alimentado com farelo, apenas 6.

Desejavamos repetir esses ensaios nessa ocasião, porém, a falta de animais suficientemente infestados só permitiu que nova experiência

(1) O alho para este e os demais ensaios foi gentilmente cedido pela Industria do Alho em Pó, estabelecida nesta Capital.

fosse feita em Novembro, quando o veterinário do Instituto, Dr. Camargo Penteado, nos informou de um lote de animais bastante atacados o qual fôra cedido para as experiências em apreço, por um fazendeiro do município de Tietê. Encarregamos então o Dr. Penteado de repetir o ensaio exposto tendo ele, em Novembro, feito a seguinte verificação na fazenda do Sr. J. A..

Ensaio n.º 2 — Num lote de 7 bovinos, não dispondo de báias apropriadas para a contagem dos bernes que caissem, procedeu o citado veterinário a um exame cuidadoso de todas as partes atacadas, podendo ver e contar por compressão, após uma ligeira limpeza dos orifícios das lesões, um determinado número de bernes em cada animal.

Depois de separar alguns animais para tratamento com alho, administrou aos mesmos, por meio de sonda, após jejum, uma beberagem feita de água e cerca de 100 grs. de alho em pó, em duas dóses tendo entre si um intervalo de 48 horas.

Os animais restantes apenas ficaram em jejum e sem receber alho. 24 horas depois do segundo tratamento, foram feitas novas contagens dos bernes sendo possivel encontrar uma diferença nítida entre o grupo dos animais tratados e os testemunhas. Os detalhes deste ensaio estão resumidos na seguinte tabela:

Ensaio feito na fazenda do Sr. J. A. pelo Dr. Camargo Penteado em Novembro de 1942

N.º de animais observados		N.º total de bernes contados no corpo	Dóse de alho dado ao gado pela boca	N.º de bernes caídos dentro de 96 hrs.	Porcentagem de bernes que caíram
Tratados	4	120	100 grs.	99	82%
Não tratados	3	35	—	1	2,8%

Os resultados animadores referidos nos levaram a retomar o assunto, uma vez que numa das fazendas do Instituto Biológico, recentemente adquirida (Fazenda dos Cristais) apareceu um certo número de bovinos com uma fórte infestação por esses parasitos.

Desejando provar mais uma vez, nas condições rudimentares do campo, o efeito do produto que nos fôra cedido, realizamos um terceiro ensaio que consistiu mais ou menos na repetição da experiência do Dr. Camargo Penteado, com a diferença de termos dado as 50 grs. do alho com a ração de cada animal, em vez de o fazer por meio de sonda.

Ensaio n.º 3 — Dez rezes moderadamente infestadas foram submetidas a contagem dos bernes presentes nas lesões da péle.

Essas rezes foram separadas em dois grupos. Os animais do primeiro grupo foram isolados e a cada um deles, após 24 horas de jejum, foi dada uma ração de farelo com 50 grs. de alho em pó. Os 5 animais restantes foram deixados no pasto em condições habituais. Uma semana mais tarde foi feita nova contagem em todos os ani-

mais da experiência (tratados com alho e não tratados). Pelas novas contagens verificou-se aproximadamente a queda de 50% dos bernes nos bovinos que haviam recebido o alho e queda apenas de 10% dos bernes nos animais de controle (não tratados).

Este ensaio se mostrou muito util por evidenciar uma circunstância que não deve ser perdida de vista. Quando os animais estão fortemente infestados e veem do campo, por serem pouco doceis, não é facil a contagem rigorosa de todos os bernes existentes. Nas grandes placas da região do pescoço e da paleta póde escapar ao exame certo número de parasitos. Isto veiu mostrar a necessidade de um método mais preciso para essas contagens. Foi então tentada uma modalidade nova de técnica, na seguinte experiência.

Ensaio n.º 4 — Dois garrotes moderadamente atacados foram submetidos a contagem, tendo-se o cuidado de marcar cada lesão onde houvesse um berne com uma etiqueta de pano presa a péle por meio de uma sutura. Um desses garrotes (garrote A) tendo 22 bernes (20 do lado esquerdo e 2 do lado direito) depois de um periodo de jejum apropriado recebeu 500 grs. de alho em pó misturado a 2 rações de farelo humidecido. (Fig. 1).

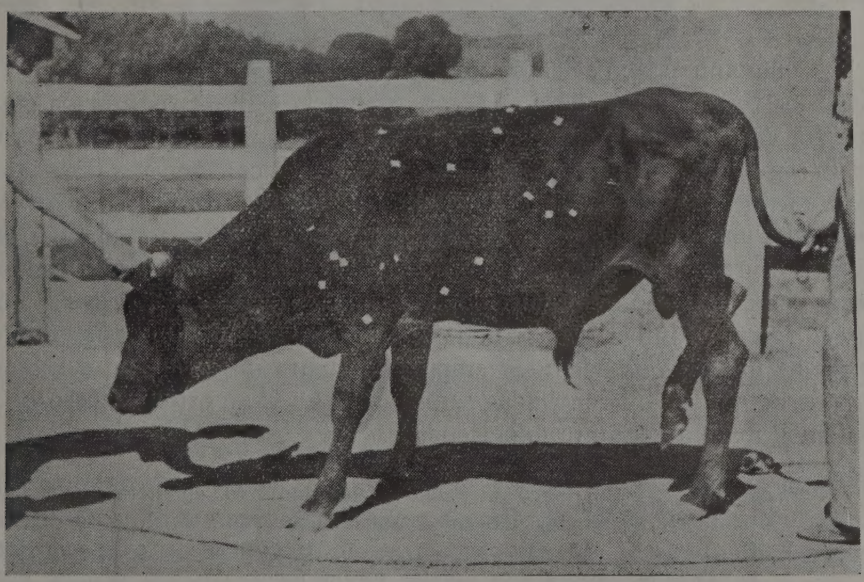

Fig. 1 — Garrote do ensaio 4, antes do tratamento. O grau de infestação é avaliado pelo número de etiquetas (20). O animal é visto pelo lado esquerdo.

O animal tratado (designado pela letra A) foi conservado numa báia e o animal controle (T) com 10 bernes (sendo 3 do lado esquerdo e 7 do lado direito) sem nenhum tratamento, foi soltado no pasto. Uma semana mais tarde ambos os garrotes foram submetidos a novas contagens, tendo se verificado que, no garrote submetido a tratamento pelo alho apenas 3 dos bernes se conservaram na péle (dois do lado esquerdo e 1 do lado direito.) (Fig. 2). No animal controle 9 bernes ainda estavam presentes.

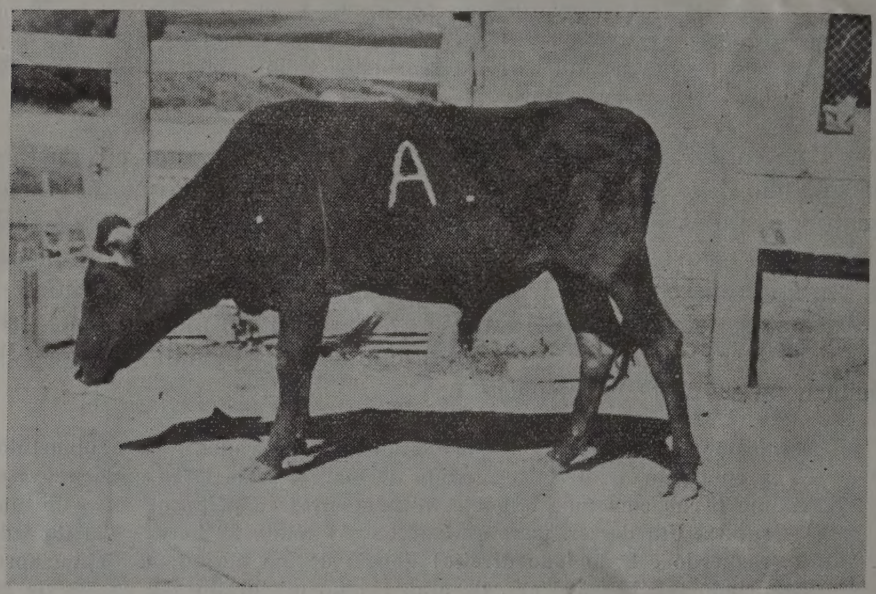

Fig. 2 — Mesmo animal do ensaio 4, exeaminados 6 dias depois de receber 500 gramas de alho com 5 litros de farelo. Vêem-se apenas duas etiquetas indicando a presença de dois bernes dos anteriormente registrados neste lado do animal. (Do lado direito ainda havia um berne).

Conquanto a experiência nos oferecesse um maior gráu de precisão, os resultados ainda não foram completamente satisfatórios porque foi visto que os pontos que prendiam as etiquetas à pele em geral eram seguidos de inflamação purulenta a qual em cerca de 5% dos casos mais ou menos, acarretava a queda das marcas. Tornava-se necessário, pois, um processo mais seguro para marcar os pontos onde fosse notada a presença de bernes. Tentativas nesse sentido surtiram melhores efeitos pintando-se um círculo com tinta de óleo ao redor das lesões que apresentavam bernes. As marcas obtidas deste modo persistem durante alguns dias e podem ser empregadas para observações mais longas desde que sejam renovadas semanalmente. Com este processo procedemos mais a seguinte experiência.

Ensaio n.º 5 — Um touro de pelagem abundante foi submetido a exame, tendo sido contados 7 bernes do lado esquerdo e 5, do lado direito. Em torno de cada lesão com berne foi traçado um circulo com tinta de esmalte, branca. Ao animal foram fornecidos 250 grs. de alho no farelo, depois de um jejum de 24 horas. Uma semana depois, conquanto as marcas de tinta já estivessem desaparecendo ainda eram facilmente reconhecidas. Os resultados deste tratamento foram bem mais precários que os dos ensaios anteriores. No lado esquerdo do animal nos mesmos pontos marcados ainda existiam 5 bernes e so lado direito 4, ou seja uma permanência de 75% dos mesmos.

Estes dados indicam que houve uma queda apenas um pouco maior do que a média de quedas espontâneas que se verificam sem tratamento, durante este periodo de evolução dos bernes.

Um detalhe que nos parece importante em experiências da natureza descrita consiste em evitar que os animais depois de eliminar os bernes após o tratamento voltem para os pastos e lugares sujos onde é possivel sua reinfestação. A este respeito é muito ilustrativo o caso do animal denominado garrote A, do ensaio n.° 4. Este bovino depois de ter ficado livre de 86 % dos bernes que o infestavam e que haviam sido rigorosamente contados, voltou para o pasto onde era comumente mantido. Um mês depois do tratamento (500 grs. de alho pela boca) foi submetido a um novo exame e contagem tendo-se conseguido extrair do mesmo lado onde haviam caído 18 bernes, além dos dois bernes grandes que não cairam com o primeiro tratamento, 12 bernes pequenos e em fase precoce de desenvolvimento, indicando possivelmente uma reinfestação. (Fig. 3).

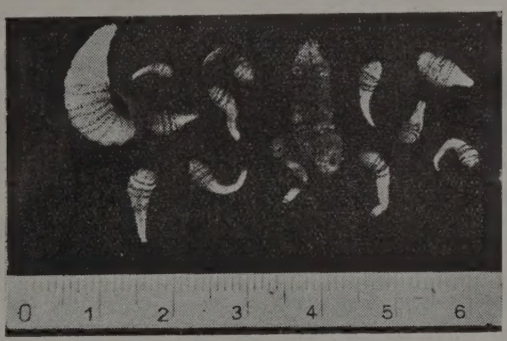

Fig. 3 — Bernes encontrados no garrote A, da fotografia 2, um mês após o tratamento, sugerindo uma possivel reinfestação. Os dois bernes maiores são os mesmos que persistiram do lado esquerdo do garrote, uma semana depois de receber o alho. O berne escuro estava morto ao ser retirado.

Estes ensaios oferecem oportunidade para alguns comentários que devem sempre ser tidos em conta afim de se evitarem erros possiveis na interpretação dos resultados O primeiro diz respeito a indícios sugestivos de uma ação do alho sobre os bernes. Conquanto esse efeito pareça evidente, pelo menos em alguns ensaios, contudo ainda existem certas dúvidas que precisam ser respondidas. Entre estas figuram a questão da dóse ótima, a questão da procedência ou variedades das plantas utilizadas, a questão de se saber qual o princípio ou princípios ativos que agem sobre o berne e se o gráu de atividade não varia com o tempo, com o modo de preparação do produto, seu acondicionamento etc..

Outras perguntas dignas de resposta seriam as seguintes: se ha uma época em que o emprego do alho dá melhores resultados e a questão de se saber se na prática o tratamento curativo do berne representa um assunto de interesse econômico, uma vez que as lesões produzidas na péle (calosidades e cicatrizes) persistem depois da queda desses pa-

rasitos, continuando a causar seus prejuizos na industria dos couros curtidos.

Ligada ainda ao mesmo assunto tambem seria interessante verificar se a ação do alho é puramente curativa ou se, dado periodicamente, pelo menos em certas épçocas do ano, poderia ter um efeito preventivo.

Como se vê, nosso propósito com o presente artigo não é anunciar um assunto já resolvido e sim mostrar o seu interesse e algumas questões que ainda precisam ser convenientemente consideradas para se fazer um juizo completo sobre o mesmo.

Cochonilhas da jaboticabeira

H. S. Lepage e O. Giannotti

Raramente encontramos propriedade agrícola que não possua algumas jaboticabeiras, principalmente em se tratando de chácaras e pequenas propriedade situadas nos arredores de São Paulo, onde elas são cultivadas não só para o consumo próprio como tambem para o abastecimento da Capital.

E' grande o número de insetos que atacam as jaboticabeiras, já se tendo assinalado mais de duas dezenas; felizmente, porem, si alguns são realmente prejudiciais, outros não têm importância.

Dentre os insetos que realmente prejudicam as jaboticabeiras, devemos citar as brócas dos troncos, os bichos das frutas e as cochonilhas dos troncos, ramos e folhas.

No presente trabalho somente nos ocuparemos das cochonilhas ou coccídeos da jaboticabeira, e destas, que são em número de mais de uma dezena, trataremos apenas das que causam prejuizo à planta e que têm sido objeto de consultas a este Departamento.

Trataremos unicamente dos caracteres macroscópicos das cochonilhas, caracteres estes que permitem ao lavrador reconhecê-las auxiliado pelos desenhos que ilustram o trabalho.

Capulinia jaboticabae von Ihering (Fig. 1 Est. VII) — É esta, de todas as cochonilhas, a mais encontrada e que maiores prejuizos causa à jaboticabeira. Podemos, com facilidade, verificar quando uma planta está atacada por este inseto, pela grande quantidade de substância branca, em forma de fios, existente no tronco da planta, nos ramos e em certos casos até nas raizes.

Essa substância parece vir debaixo da casca, e de fato, ela não é mais do que uma secreção cerosa da cochonilha que aí se localiza para sugar a seiva da jaboticabeira.

Na época da reprodução, ela segrega aquela massa de fios brancos, onde deposita os ovos, e que é vista emergindo das fendas da casca, já completamente sêca e separada do lenho.

Removendo-se a casca, podemos então ver o inseto, que se apresenta amarelo, oval e com pouco mais de 2 milímetros de comprimento.

Capulinia crateraformans Hempel (Fig. 2, Est. VII) — Não é tão prejudicial como a anterior, porem temos encontrado casos de

grandes infestações, de modo a provocar a morte de muitos galhos da planta.

Examinando um galho atacado, notamos a existência de um grande número de pequenas saliências em forma de cratera, com 1 a 1,5 mm. de diâmetro, no centro das quais vive a fêmea que é bastante pequena, oval, cor de rosa e coberta de um pó branco, semelhante à espécie já descrita, porem de menores dimensões. Os machos são encontrados na página inferior da folha, formando casulos brancos, bastante diferentes dos das fêmeas.

Takahashia pendens (Fonseca) (Fig. 3, Est. VIII) — Facil tambem é a identificação desta cochonilha. Localiza-se de preferência nos ramos mais finos da planta, onde pode aparecer completamente fixada na parte inferior dos galhos, ou então na extremidade de um tubo branco de 30-40 mm. de comprimento. Quando fixada aos galhos, apresenta-se sob uma forma mais ou menos globular, de consistência flácida e totalmente coberta por uma secreção branca e pulverulenta. Chegada a época da reprodução, endurece, desprende-se do galho e começa a segregar da parte ventral do corpo um longo tubo branco, ficando o inseto — fêmea adulta — pendente na extremidade do mesmo, que está cheio de ovos. As plantas muito atacadas apresentam até um aspeto interessante, parecendo arvores de natal enfeitadas.

O longo tubo branco, que não é mais que um ovi-sacco, é formado por uma grande quantidade de fios muito finos, paralelos, e muito próximos entre si, não permitindo ver os milhares de ovos que ele protege. Nascidas as lervas, elas começam a saír por entre os fios, e espalham-se pelos outros ramos da arvore.

Pseudococcus grandis Hempel (Fig. 4, Est. VIII) — O inseto adulto é oval, bastante convexo, medindo cerca de 7,50 mm. de comprimento, 5 mm. de largura e 3 mm. de altura. Apresenta-se completamente coberto de uma secreção branca, pulverulenta e disposta em carreiras longitudinais sobre o dorso. Ao redor do corpo do inseto aparecem tufos de cera, todos eles curtos e branco, a não ser os anais, que são mais longos e afilados.

Fig. 5 - Saissetia discoides Hempel.

O inseto repousa sobre u'a massa de substância branca, filamentosa, bastante pegajosa, que serve de proteção às jovens larvinhas. Em certos casos a secreção adquire um tom amarelado, principalmente nas regiões laterais do corpo. Alem da jaboticabeira, ataca a goiabeira e outras mirtáceas.

Saissetia discoides Hempel (Fig. 5) — Esta cochonilha tem sido encontrada nos arredores da Capital, em Piracicaba e outras localidades do Estadò, porem não tem o carater de praga séria, sendo facilmente combatida.

O inseto localiza-se nos troncos e quasi sempre é protegido por formigas que constroem abrigos. A fêmea

Fig. 1 — **Capulinia jaboticabae** von Ihering.

Fig. 2 — **Capulinia crateraformans** Hempel.

Fig. 3

Fig. 4

Fig. 3 — **Takahashia pendens** (Fonseca).
Fig. 4 — **Pseudococcus grandis** Hempel.

tem um corpo chato, mais ou menos circular, medindo cerca de 8 mm. de diâmetro, é cor pardo avermelhada e de consistência muito dura. A superfície da casca é lustrosa, apresentando uma fenda na parte posterior.

Edwallia rugosa Hempel (Fig. 6) — Embora em número pequeno, é com relativa frequência que encontramos nos ramos mais finos da jaboticabeira, uns pequenos insetos de casca branca, constituida de cera dura e quebradiça, cônica, com rugas radiais e aneis concêntricos e finos que se dispoem paralelamente à base. As dimensões da casca são as seguintes: 3 mm. de altura, 1,50 mm. de largura e 2,75 mm. de comprimento.

Fig. 6 — **Edwallia rugosa** Hempel.

Removendo a casca, podemos ver a fêmea adulta, que é amarela e possue ao redor do corpo, na margem, cerca de 210 pequenos espinhos cônicos e no dorso uma carreira dupla de pequenos pelos.

Psedokermes nitens (Cockerell) — (Fig. 7) — Nos galhos das jaboticabeiras, encontramos às vezes insetos grupados em áreas de 10 a 20 cms. e quasi sempre acompanhados de uma formiga. Estes insetos têm a forma de pequenos cones de ápice divergentes, aspeto vítreo, medindo cerca de 3 milímetros de largura e altura.

Fig. 7 — **Pseudokermes nitens** (Cockerell).

A fêmea da cochonilha que vive sob esta camada vítrea é de cor avermelhada, dando um aspeto róseo ao conjunto, pois a casca é transparente.

Ceroplastes janeirensis Gray (Fig. 8) — Nos galhos das jaboticabeiras, muitas vezes en-

Fig. 8 **Ceroplastes janeirensis** Gray.

contramos massas arredondadas de cera de colorido branco-sujo, com a superfície dividida em partes por linhas nítidas. Geralmente estas massas se reunem em extensões de vários centímetros. Cada massa globular de cera é uma cochonilha que segrega a cera para sua proteção.

Pulvinaria engeniae Hempel (Fig. 9) — A fêmea adulta tem a forma oval, dorso pouco convexo, superfície rugosa, côr pardo-claro, com uma estria longitudinal de côr amarela. O corpo tem 3-4 mm. de comprimento e 2-3 mm. de largura. Na ocasião da reprodução, a fêmea forma um ovi-saco branco-feltrado, com cerca de 5 a 7 mm. de comprimento e que tem origem na extremidade abdominal da fêmea. O ovi-saco protege milhares de ovos. O inséto é quasi que exclusivamente encontrado na face inferior da folha.

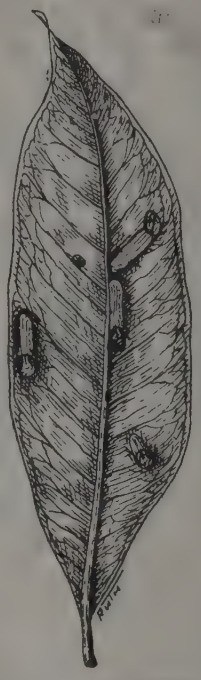

Fig. 9 - **Pulvinaria eugeniae** Hempel.

Mycetaspis personata (Comstock) (Fig. 10) — O escudo da fêmea adulta é cinzento escuro, quasi preto, opaco, muito convexo, dando a impressão de um minúsculo cone sobre as folhas. E' a menor cochonilha que encontramos sobre a jaboticabeira, pois o escudo da fêmea mede apenas um milímetro de diâmetro e a fêmea adulta que vive no seu interior tem apenas cerca de meio milímetro.

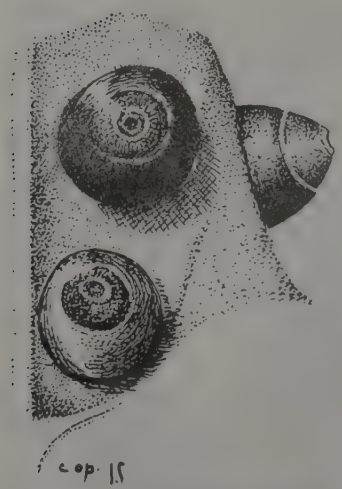

Fig. 10 — **Mycetaspis personata** (Comstock).

Outros coccídeos são encontrados esporadicamente, tais como: *Mesolecanium jaboticabae, Stictolecanium ornatum, Eriococcus perplexus.* Nenhum deles constitue praga séria da jaboticabeira.

Tratamento — No compate às cochonilhas que atacam a jaboticabeira, nem sempre as simples pulverizações são suficientes para debelar a praga. Muitas vezes, como vimos, os insetos acham-se protegidos e o inseticida não os atinge, como acontece com as duas Capulinias e com a *Saisssetia discoides*, tornando-se necessário primeiramente expor o inseto, o que se consegue friccionando os galhos e troncos com pedaços de aniagem ou luvas apropriadas. Em outros casos,

como se verifica com *P. nitens*, *E. rugosa* e *T. pendens*, que atacam os ramos finos, torna-se mais prático uma poda dos mesmos.

Estes tratamentos devem ser feitos de preferência durante o inverno, pois que nesta ocasião as atividades fisiológicas da planta estão diminuidas. Na ocasião da florada e da frutificação, não devem ser feitos os tratamentos.

Após o friccionamento dos galhos com estopa ou luvas apropriadas, deixar-se-á pulverizar a planta com uma das fórmulas abaixo:

N.° 1 Emulsão de sabão e óleo mineral

Sabão comum	1 quilo
Óleo mineral	4 litros
Água	2 litros.

Dissolver o sabão, cortado em pequeas fatias em água quente, retirar do fogo a vasilha e juntar aos poucos o óleo mineral, agitando bem a mistura até formar um creme ou emulsão concentrada, que poderá ser guardada em qualquer vasilha.

Para pulverizar, dissolver dois quilos de emulsão concentrada em 100 litros de água quente, aplicando às arvores com pulverizador, depois de fria a solução. Aplicar nas horas frescas do dia e repetir 15 dias depois. Não pulverizar na ocasião da floração.

N.° 2	Citrol, laranjol ou albolineum . . .	1,5 litros
	Água	100 litros

Juntar o óleo miscivel à água, aos poucos, agitando até obter um líquido leitoso. Pulverizar com as mesmas cautelas da fórmula anterior.

CONSULTAS DO I. BIOLOGICO

Doenças dos animais

A. M. — *Presidente Alves* — **Vacinação contra cólera das aves.** — A remessa da vacina contra a cólera não poderá ser atendida pelo seguinte:

1) A vacina contra a cólera não é vendida aos criadores, ela é aplicada gratuitamente pelos técnicos do Instituto.

2) Só é indicada a vacina contra a cólera, quando a moléstia for constatada pelo Instituto e para tal deverá nos enviar um osso da coxa de uma ave que tenha morrido da moléstia, tendo porém o cuidado de não quebra-lo, sómente desarticulá-lo e descarna-lo; em seguida envolvido em algodão ou serragem de madeira, será endereçado ao Instituto.

R. C. Bueno

A. G. A. — *Floreal — Via Monte Aprazviel* — **Tratamento da bouba das aves.** A moléstia que tem atacado suas aves, é a bouba. Afim de evitar o aparecimento da moléstia acima, todos os pintos ao atingirem 20 dias de idade deverão ser vacinados. Os que já apresentem a moléstia não serão vacinados e sim tratados pelo preparado contra a difteria, fabricado por este Instituto.

R. C. Bueno

N. T D. — *Guaranésia* — **Remessa de material aviário para exame de coriza.** — Em virtude do processo empregado na conservação do material enviado para exame foi o mesmo prejudicado. Peço-lhe que envie ao Instituto uma ave morta ou um osso da coxa, desarticulado (sem quebrar) e descarnado, envolvido em algodão ou serragem de madeira.

Quanto ao corrimento nasal e inchaço dos olhos que algumas aves tem apresentado, trata-se da Coriza.

R. C. Bueno

O. O G. — *Viradouro* — **Sobre vacina contra espiroquetose das aves.** — Em resposta a sua carta de 4 do corrente, tenho a comunicar-lhe o seguinte: 1) a dóse da Vacina contra a espiroquetose é de 1 cc. para cada ave adulta e o preço de 10 centavos a dóse. Os pedidos de Vacinas devem ser endereçados diretamente a Farmacopecuaria Limitada, Rua Asdrubal do Nascimento, 502.

2) Devo acentuar-lhe que o uso da vacina só se justifica quando existir o carrapato na criação, afim de dar tempo para a destruição do mesmo. Segue junto folheto explicativo.

R. C. Bueno

R. C. F. — *Guaxupé* — **Tratamento de bouba e coriza das aves.** — A vacina contra a bouba é de real eficiência e deve ser aplicada nos pintos na idade aproximada de 2à dias. Esta vacina protege igualmente o animal contra a fórma difterica da bouba, mas não contra a coriza, para a qual não existe vacina preventiva. Os preparados indicados pelo Instituto contra esta última doença são apenas curativos, não tendo nenhum valor na prevenção propriamente dita da moléstia, como se dá no caso da bouba.

P. Nobrega

J. E. L. — *Muzambinho* — **Gripe e verminose de leitões.** — De acordo com os sintômas descritos concluimos que a doença dos seus leitões é a *gripe* e não a peste suina como supõe. O combate á *gripe* é feito com grande facilidade e sucesso, pela *proteção dos leitões*, mesmo depois de desmamados, *contra o vento e o frio*. Não ha necessidade do emprego de vacinas. Provavelmente, a diarréa que está aparecendo em alguns porcos é provocada por *vermes*, que infestam os animais que são mantidos em terreno húmido ou em locais onde existem charcos ou lama. O tratamento preventivo contra os vermes é feito então sómente pela manutenção dos animais em terreno seco e sem nenhum charco, por pequeno que seja.

P. Bueno

H. C. — *Martinópolis* — **Gripe e diarréa dos leitões.** — Duas são as moléstias que atacam seus animais: a *gripe* e a *diarréa*.

O combate à gripe, tambem chamada de pneumonia, é feito com facilidade apenas pela *proteção dos leitões contra o vento e o frio*. Sobre a diarréa convem ler com atenção as medidas indicadas em folheto que remetemos aos interessados.

P. Bueno

Doenças das plantas

J. R. — *Presidente Prudente* — *RAMULOSE* do **algodoeiro**.

Vêr o que publicamos no Vol. IX (1943) pg. 100, desta Revista.

C. R. F. L. — *Julio Tavares* — *LESÕES DE TRIPS* e *ANTRACNOSE* da **anona**.

Pelo exame das frutas remetidas chegamos à conclusão de que o pomar de anonas do consulente sofre intenso ataque de tripes, seguido do fungo *Colletotrichum gloeosporioides*, que penetra as partes lesadas por aquele inseto.

Como medida de controle temos recomendado que sejam feitas pulverizações de calda sulfo-cálcica 1:40 no inverno e de calda bordaleza a 1 % no início da vegetação, repetida por duas ou três vezes.

S. Gonçalves-Silva

J. P. — *Capital* — GALHA FOLIAR da **azalea**.

As folhas da azalea apresentam entumecimentos que caracterizam a doença conhecida pelo nome de "galha foliar" produzida pelo fungo *Exobasidium vaccini*. Esta doença não é muito prejudicial à planta, embora provoque deformações nas folhas.

Como meio de combate, aconselhamos colher e queimar as folhas atacadas e pulverizar as plantas com calda bordaleza a ½ %.

V. Rossetti

J. P. — *Capital* — MÍLDIO da **boca-de-leão** e BACTERIOSE do **paparraz**.

As mudinhas de "boca de leão" estão atacadas pelo fungo *Peronospora anthirrinum*, que produz a doença conhecida como míldio. Nas folhinhas encontra-se manchas pálidas, na página inferior o patógeno produz um pó fino, uniforme e quasi invisivel, constituido pelos esporos do fungo. As extremidades da plantinha tombam e ficam murchas.

O fungo é favorecido nas sementeiras por uma umidade excessiva, sendo este o fator responsavel pelo aparecimento da doença.

Os leitos das sementeiras devem ter o seu solo trocado ou esterilizado pelo fogo ou formalina a 2 % e devem obedecer às condições de uma boa drenagem.

Quando a doença se manifesta, aconselhamos a eliminação da caixa para evitar o seu espalhamento ou, quando em sementeiras grandes eliminar os focos. As plantas sadias devem ser pulverizadas com Calda Bordaleza a ½ %, tambem empregam o polvilhamento com enxofre.

No material de *Delphinum*, não encontramos nenhum fungo mas isolamos uma bacteria cujo estudo estamos realizando e, para prosseguirmos no mesmo, necessitavamos receber mais algumas plantinhas pois apenas duas são insuficientes.

Encontra-se na literatura referência ligeira sobre a constatação de uma bacteria do tipo de podridão mole, semelhante às que atacam certos rizomas, mas cuja descrição é incompleta.

Verifica-se que a planta está atacada por uma podridão do coleto, que progredindo atinge as raizes e peciolos das folhas; como consequência temos uma alteração da coloração da parte aérea e depois a murcha.

Os fatores ambientes exercem uma grande influência no aparecimento da doença como uma exposição demasiada da planta ao sol, elevando a temperatura; deficiência de umidade no solo e terrenos argilosos, compostos, que racham facilmente. tornam as condições impróprias para a planta e propícias para o patógeno.

Aconselhamos a remoção e eliminação das plantas doentes e suas vizinhas e proporcionar boas condições culturais para a planta.

A. C. Andrade

B. S. G. — *Sorocaba* — QUEIMA DA FOLHA (*MACROSPORIUM*) da **cebola.**
Vêr o que publicamos no Vol. 7 (1941) p. 294, desta Revista.

J. B. — *Capital* — *AMARELECIMENTO* da **grama.**
O amarelecimento da grama pode ser atribuido a duas causas principais: deficiência de elementos nutritivos ou de água no solo e ataque de parasitas.

No primeiro caso a aplicação de adubos, especialmente os ricos em azoto, como o Salitre do Chile, acompanhado de regas abundantes deverá corrigir o mal. Em se tratando, porem, de fungos que atacam as raizes, cumpre tratar a parte atacada com uma solução de sublimado corrosivo 1:1000, convindo para isso revolver a terra; o replantio convem seja feito após alguns dias, adubando-se convenientemente o terreno.

S. Gonçalves-Silva

A. S. — *Batatais* — RUBELOSE da **laranjeira.**
Vêr o que publicamos no vol. IV (1938) pg. 17, desta Revista.

D. C. — *Guarapuava* (*Paraná*) — VERRUGOSE e MANCHA DE ÁCARO da **laranja.**

A laranja enviada apresenta um fortissimo ataque de ácaro *Phyllocoptes oleivorus* Ash., agente da chamada "ferrugem" da laranja, ou "mancha de ácaro". No caso presente a intensidade do ataque dá à fruta o aspeto que os autores norte-americanos designam por "buckskin" (pele de gamo).

A laranja tambem apresenta algumas pústulas de verrugose da laranja doce, causada pelo fungo *Elsinoë australis* Bitancourt & Jenkins. E' a primeira vez que identificamos material do Paraná, onde entretanto a doença deve ser comum, como no Rio Grande do Sul e em São Paulo.

Para o tratamento dessas e outras pragas e doenças dos Citrus, ver a nota que publicamos no fascículo 4, 1943, desta Revista.

A. A. Bitancourt

Pragas das plantas

A. B. — *Palmital* — FORMIGAS UTEIS

Muito se tem falado em formigas úteis ou sejam aquelas que destróem insetos nocivos.

Entre as mais citadas se encontram a formiga Correição do gênero *Eciton* que é exclusivamente carnívora. Em alguns lugares batisada com os nomes de Bandeirantes e Cuiabana.

A formiga Correição aparece de tempo a tempo, saindo de seus esconderijos a busca de alimento, percorrendo as matas e campos, em colunas cerradas. Todo ser vivo que possa ser destroçado pelas suas possantes mandíbulas, serve-lhe de repasto.

Muitas outras espécies de formigas de hábitos carnívoros tambem prestam seus serviços na destruição de outros insetos, tais como, outras formigas, cupins, lagartas, grilos, etc.

Grande número de formigas, espécies que pertencem aos gêneros *Pachycondyla, Odontomachus, Pheidole, Solenopsis*, etc., são úteis pelos seus costumes carnívoros.

A verdadeira cuiabana, *Prenolepis fulva* tem sido indicada como extintora da saúva ,mas nada podemos afirmar no momento, sendo que o Instituto está em observações e em futuro próximo se pronunciará sôbre o assunto.

O. Monte

B. R. S. — *Capital* — Identificação de LARVAS DE COLEOPTEROS.

A larva enviada é de um coleptero da divisão Malacodermata. Algumas destas larvas são carnívoros, vivendo no solo; outras alimentam-se de caracóes, paralizando-os por meio de um líquido que é injetado.

A fosforescência que viu é produzida por células que se acham nos segmentos abdominais, e que pode ser emitida por certas larvas de Malacodermata e de outras famílias de colepteros.

Não são como lhe afirmaram prejudiciais, e nem causam danos às pessoas.

O. Monte

M. G. — *Jardinópolis* — BROCA DO TRONCO do **abacateiro** e da **mangueira.**

Para se combater brocas de mangueiras e abacateiros, deve-se injetar 10 cc. de bissulfureto de carbono no orifício de entrada. Antes, porem, deve-se fazer um limpesa da serragem e outros detritos que estejam obturando as galerias. Faça a injeção com uma pequena seringa, tendo à mão, um pouco de cera de abelha ou barro amassado para tapar imediatamente o orifício, não permitindo que o formicida se derrame.

Para combater cupins é necessário conhecer o seu ninho, pois existindo diversos tipos, só si poderá indicar um meio seguro de combate quando se sabe da sua construção.

Possuindo tais insetos hábitos ocultos é muito difícil combatê-los sem um conhecimento seguro de sua biologia.

O. Monte

S. N. C. — *Santos* — INSETOS que atacam as varas de **bambú.**

As varas de bambú devem ser colocadas em câmaras de expurgo, para matar os insétos que as estão perfurando.

Deve submetê-las à ação de bissulfureto de carbono na proporção de 300 grms. por metro cúbico.

Pedimos ao sr. consulente a gentileza de nos enviar alguns besourinhos, dos que estão atacando o bambú.

Teremos desta maneira melhores conhecimentos do inseto, e assim, possamos indicar outros meios de combate.

O. Monte

J. M. G. — *Mogi* — BROCA do **goivo.**

Nas hástes de goivo, foram notados sináis de ataques de broca.

Cousa alguma podemos indicar como tratamento direto aos insetos, porquanto os mesmos já não se encontram mais na planta e, se aí estivessem, não se poderia combatê-los eficazmente, visto se acharem localizados em partes da planta livres da ação de qualquer inseticida.

Medidas preventivas podem ser aplicadas, consistindo as mesmas na limpeza radical do terreno, nos lugares em que se observarem plantas atacadas. Estas devem ser arrancadas e queimadas. Feita esta operação, revolve-se a terra até cerca de um palmo de profundidade. Não plantar goivo no mesmo logar, até que a Secção de Fitopatologia informe a respeito da bactéria em estudo.

J. P. da Fonseca

A. A. P. M. — *Capital* — BROCA do **algodoeiro.**

As hastes de algodoeiro apresentavam sérios ataques de broca.

Para o combate a esta praga, os técnicos deste Instituto, que dela se ocuparam recomendam as seguintes medidas:

a) — Rotação de cultura, isto é variar, sucessivamente, de um a dois anos, a cultura;

b) — Realizar o plantio mais tarde e empregar maior quantidade de sementes por cova;

c) — Arrancar e queimar, durante o periodo vegetativo da planta, os algodoeiros que forem apresentando sintomas de ataques do inseto;

d) — Proceder, rigorosamente, os tratos recomendados á cultura;

e) — Arrancar e queimar todos os algodoeiros e seus restos, após a cultura, deixando os campos perfeitamente livres de partes dessa planta.

A prática rigorosa dessas medidas constituem os meios mais eficientes de combate á praga.

Como medida complementar, tendente a eliminar as brocas adultas na ocasião em que tais insetos iniciam os ataques á planta, pela postura de ovos, aplicar pulverizações venenosas á base de sais arsenicais, empregando-se para isso o arseniato de calcio, pela seguinte fórmula:

Arseniato de cálcio	800 grms.
Água	100 litros.

Faz-se, primeiramente, com o veneno e um pouco d'água, uma pasta de fraca consistencia, á qual se ajunta o restante da água.

Como agente adesivo, incluir sabão de breu, que se prepara colocando-se numa vasilha qualquer, que possa levar ao fogo, 1 quilo de breu reduzido a pó; 500 grms. de carbonato de sódio e 4 litros de água.

Deixa-se a fogo até começar a ferver, sempre mexendo para não encaroçar. Prepara-se, dessa forma, uma espécie de sabão, que deve-se incorporar, ainda quente, à calda venenosa.

Fazer pulverizações assim que atingirem os algodoeiros de 10 à 21 cms. de altura. Fazer cinco aplicações, com o intervalo de 10 dias.

As pulverizações devem visar a parte baixa da planta, preferivelmente a região lenhosa logo acima do sólo.

O. Monte

A. L. — *Sarandí* — (*Rio Grande do Sul*) — PULGÃO do pessegueiro e BROCA (*AZOCHIS*) da figueira.

O enrolamento das folhas de pessegueiro é ocasionado por ataques de pulgões.

As hástes da figueira estão sendo broqueadas pela lagarta de uma mariposa, cientificamente chamada *Azochis gripusalis*.

Os pulgões podem ser combatidos por meio de aplicações de Citrol, diluido em água à razão de 1 litro para 100 de água. O Citrol é um óleo miscível, preparado pela Anglo Mexican Comp.

O tratamento deve ter logar na ocasião em que se observarem os primeiros pulgões sôbre a planta. Então, nesta ocasião, duas ou três aplicações do inseticida, com intervalos de 15 a 20 dias, bastarão para eliminar a praga.

Para o combate à broca da figueira, podar e eliminar pelo fogo os galhos atacados.

Esta prática, logo no início do ataque será de grande alcance para combater a praga.

J. P. da Fonseca

Diversos

R. D. G. — *Capital* — CAL IMPROPRIA PARA O PREPARO DE CALDA SULFO-CÁLCICA.

Para conhecimento dos nossos leitores, transcrevemos a seguinte consulta e a resposta que foi dada pela Secção de Quimica:

"Como, por tres vezes, sem um resultado satisfatório, tentamos preparar a calda sulfo-cálcica com uma cal vinda do Paraná, a-pesar-de empregarmos a mesma técnica que sempre usamos, só podemos atribuir esse insucesso a alguma particularidade na composição desse produto.

Solicitamos, pois, a V. S., o obsequio de obter da Secção de Química a análise dessa cal, fornecendo-nos, oportunamente, o respectivo resultado."

"1) A amostra de cal enviada apresentava um aspecto normal e não estava carbonatada. Submetida à análise química, revelou, entretanto, uma elevada porcentagem de magnesia (MgO 32,7 %), composto que não prejudica muitas das aplicações de cal.

2) Entretanto, para o preparo da calda sulfo-cálcica, o maximo que se pode tolerar de magnesia numa cal é 5%, pois este corpo tende a formar compostos insoluveis com o enxofre e dificultar a reação deste último corpo com a cal.

Creio, portanto, ficar plenamente explicada a dificuldade encontrada por aquele técnico no preparo da calda sulfo-cálcica."

D. A. Souza.

O BIOLÓGICO

REVISTA MENSAL

Caixa Postal 4185 — S. Paulo - Brasil

BOLETIM DE ASSINATURA

Junto remeto a importancia de Cr. $ 10,00 *para pagamento de uma assinatura anual da revista* O BIOLOGICO.

Nome .....

Rua .....

Cidade ..... *Estado* .....

Assinatura

.....

O BIOLÓGICO

ORGÃO DE APROXIMAÇÃO DOS TÉCNICOS DO INSTITUTO BIOLOGICO DE SÃO PAULO COM OS CRIADORES E LAVRADORES

PUBLICAÇÃO MENSAL

NUMEROS ATRAZADOS

Ainda temos em estoque alguns numeros atrazados que estão à venda aos seguintes preços:

Vol. I (1935)	Nrs.	4-7-8-9-10-11 e 12	a	Cr. $ 5,00
Vol. II (1936)	"	1-4-6-7-8-9-10-11 e 12 ...	a	4,50
Vol. III (1937)	"	5-6-7-8-9-10-11 e 12	a	4,00
Vol. IV (1938)	"	Completo	a	3,50
Vol. V (1939)	"	Completo	a	3,00
Vol. VI (1940)	"	2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 e 12 .	a	2,50
Vol. VII (1941)	"	Completo	a	2,00
Vol. VIII (1942)	"	Completo	a	1,50

Os pedidos deverão ser enviados ao Tesoureiro da Revista, Caixa Postal, 4185, São Paulo, acompanhados da quantia correspondente em vale postal, cheque ou valor declarado.

COMO SERVE O PAÍS

O

INSTITUTO BIOLÓGICO

DE SÃO PAULO

Combate as pragas
e doenças da criação e da lavoura.

Aplica as leis
de defesa sanitária vegetal e animal em colaboração com o governo federal.

Vigia as fronteiras
e estradas para impedir a difusão das pragas e doenças.

Prepara sôros, vacinas
vermífugos e outros produtos contra as doenças dos animais.

Fiscaliza o comércio
de fungicidas e inseticidas

Protege contra doenças
a
avicultura.

Promove a destruição
de cafèeiros abandonados e restos da lavoura de algodão.

Distribue a vespa da Uganda
contra a broca do café.

Expurga sacos
e outros objetos contaminados por pragas e doenças.

Orienta e controla
as medidas contra a broca do café.

Pesquisa a biologia
dos micróbios, pragas, vermes, fungos nocivos à lavoura e à pecuária.

Estuda as descobertas
que se fazem no resto do mundo aplicaveis à defesa da agricultura.

Cultiva a investigação
científica como base essencial da orientação de seus trabalhos.

Publica em revista
própria o resultado das investigações feitas.

Cria especialistas
em doenças e pragas de plantas e de animais.

Adestra técnicos
para a defesa sanitária animal e vegetal.

Aconselha aos administradores
do Estado em assuntos de defesa agrícola e animal.

Auxilia como Instituição
complementar o ensino universitário.

Colabora com institutos
científicos do país e do extrangeiro em contínua troca de material, coleções e observações.

Presta auxílio
a todas as instituições públicas no que diz respeito à defesa sanitária da lavoura e pecuária.

Examina plantas
e animais doentes que lhe são enviados.

Envia técnicos
às fazendas para examinar a lavoura e a criação.

Ensina em cursos
de lavradores e criadores as bases e os processos de defesa da lavoura e da pecuária.

Faz exames de sangue
para exclusão dos animais doentes como fócos de infecção.

Divulga em folhetos
os conhecimentos mais úteis aos agricultores

Atende a consultas
sobre doenças e pragas de plantas e de animais.

Instrue os interessados
no tratamento dos pomares.

Experimenta plantas tóxicas
para os animais.

Investiga as causas biológicas
da desvalorisação comercial das nossas bananas e laranjas.

Organiza museus
sobre as doenças e pragas da nossa agricultura.

SECRETARIA DA AGRICULTURA

DEPARTAMENTO DE DEFESA SANITÁRIA DA AGRICULTURA

- INSTITUTO BIOLÓGICO -

SÃO PAULO

AV. CONSELHEIRO RODRIGUES ALVES, 1252 — Telefone: 7-5880 e 7-5881

EXPEDIENTE DAS 11,30 ÀS 17,30 HORAS
AOS SÁBADOS DAS 9 ÀS 12 HORAS

HORA DE AUDIÊNCIA DOS DIRETORES

Superintendente: Prof. H. da Rocha Lima — das 16 às 17 horas.
Diretores de Divisão:

Defesa Vegetal: H. S. Lepage — das 14 às 17,30 horas.
Defesa Animal: A. M. Penha — das 14 às 16 horas.
Biologia Geral: J. R. Meyer — das 14 às 16 horas.
Administração: Leão Machado — das 14 às 17,30 horas.

CONSULTAS E CHAMADOS

Por correspondencia: CAIXA POSTAL, 119-A (preferivel a qualquer indicação de rua).
Para consultas verbais e chamados urgentes por telegrama ou telefone:
Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252 — Tel.: 7-5880 7-5881

VENDAS DE PUBLICAÇÕES

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente: Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.
Vejam o anúncio nesta Revista ou peçam a lista de preços.

VENDAS DE SOROS, VACINAS, ETC.

Farmopecuária Limitada — Rua Asdrubal Nascimento, 502 — Caixa postal, 1666 — End. telegráfico "Corôa" — S. Paulo.
Vejam o anúncio nesta Revista.

VENDA DE FUNGICIDAS E INSETICIDAS

Por carta: Caixa postal 119-A.
Pessoalmente — **Capital:**

Avenida Conselheiro Rodrigues Alves, 1252.

Campinas:

Rua Ferreira Penteado, 29 — das 8 às 18 horas.

Baurú:

Avenida Rodrigues Alves, 732.

VENDA DE ARSENIATOS

Afim de facilitar a aquisição destes inseticidas, largamente aplicados na lavoura algodoeira, o Instituto Biológico mantem estoques nas seguintes localidades e endereços:

1 — São Paulo	Av. Rodrigues Alves, 1252	Wladimir G. Faria
2 — Campinas	Rua Ferreira Penteado, 29-A	Cid Leite de Barros
3 — Araraquara	Avenida Brasil, 599	Durval Ferreira
4 — Araçatuba	Rua Torres Homem, 49	Julio Tucci
5 — Baurú	Av. Rodrigues Alves, 7-32	Astor F. de Camargo
6 — Catanduva	Rua Ceará, 132-A.	Antonio Serapião Junior
7 — Itapolis	Rua Barão do Rio Branco, 25	Joaquim L. de Oliveira
8 — Marilia	Av. Santo Antonio, 653	Silvio Antunes Cintra
9 — Piracicaba	Rua Volunt. de Piracicaba, 654	Pedro Martins de Sousa
10 — Pirajú	Rua Major Mariano, 605	Fausto Ribeiro Pacheco
11 — Pres. Prudente	— —	Osvaldo Cirino Ferreira
12 — Ribeirão Preto	Rua São Sebastião, 93	Irineu P. de Morais
13 — Rio Preto	Rua Siqueira Campos, 1007-A	Amadeu de Toledo
14 — S. João da B. Vista	Praça Ruí Barbosa	Rubens Tellechêa Clausell
15 — Itapetininga	Rua General Glicerio, 434	Pedro de Oliveira

VASILHAME: E' cobrado a parte dependendo da natureza e quantidade do produto.

VESPA DE UGANDA, VESPA DA MOSCA DAS FRUTAS, JOANINHA AUSTRALIANA
(Distribuição gratis).

Informações sobre a distribuição desses parasitas da broca do café, da mosca das frutas e do pulgão branco poderão ser obtidas pelo telefone 7-5880 ou por correspondencia (Caixa postal 119-A, São Paulo).

PAGAMENTOS: Todos os pagamentos de fungicidas, inseticidas e publicações devem ser efetuados **adeantadamente por meio de cheques ou vales** postais pagaveis em São Paulo ao Depto. de Defesa Sanitaria da Agricultura.

Tip. "Rossolillo" - R. Asdrubal do Nascimento, 395 - São Paulo